

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ИрГУПС,

д-р техн. наук,

профессор С. К. Каргапольцев



\_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 20 19 г.  
\_\_\_\_\_ 11 \_\_\_\_\_

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ**

**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ  
В АСПИРАНТУРЕ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

23.06.01 – Техника и технологии наземного транспорта

**НАПРАВЛЕННОСТЬ**

«Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Квалификация выпускника – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма и срок обучения – 4 года, очная форма

Год начала подготовки – 2019

Общая трудоемкость – 240 з. е.

Кафедра, отвечающая за подготовку – Электроподвижной состав

ИРКУТСК

2019

## *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины*

### *Б1.Б.01 «Иностранный язык»*

#### **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины «Иностранный язык».**

Цель освоения дисциплины:

Совершенствование и развитие интегративных умений иноязычной коммуникативной компетенции, которая включает лингвистический, дискурсивный, социокультурный и грамматический компоненты.

Задачи освоения дисциплины:

- поддержание ранее приобретенных навыков и умений иноязычного общения и их использование как базы для развития коммуникативной компетенции в сфере научной и профессиональной деятельности;

- развитие профессионально значимых умений и опыта иноязычного общения во всех видах речевой деятельности в условиях научного и профессионального общения;

- развитие у аспирантов (соискателей) умений и опыта осуществления самостоятельной работы по повышению уровня владения иностранным языком, а также осуществления научной и профессиональной деятельности с использованием изучаемого языка;

- реализация приобретенных речевых умений в процессе поиска, отбора и использования материала на английском языке для написания научной работы (научной статьи, диссертации) и устного представления исследования.

#### **2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Освоение дисциплины «Иностранный язык» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### **знать:**

- фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, широко используемые в сфере профессионального общения и позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации;

- наиболее употребительную общенаучную и специальную лексику в сфере своей специализации;

- основные принципы построения дискурса в соответствии с нормами, формами и типами коммуникации;

- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного общения;

##### **уметь:**

- понимать и использовать оригинальный языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английском языке;

- осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме научной направленности (доклад, сообщение, презентация, дебаты, круглый стол);

- читать оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знаний;

- оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода, реферата, аннотации;

- использовать этикетные формы научно-профессионального общения;

##### **владеть:**

- навыками практического анализа логики рассуждений на английском языке;

- навыками написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Научный дискурс. Текст как объект понимания. Реферирование и аннотирование иноязычных текстов.

Раздел 2. Теория и практика перевода.

Раздел 3. Особенности научной и деловой коммуникации (устный и письменный аспекты).

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.02 «История и философия науки»

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины «История и философия науки».

Цель освоения дисциплины:

Формирование целостного системного научного мировоззрения на основе знаний по истории и философии науки.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение основными понятиями истории и философии науки;
- использование знаний истории и философии науки при анализе конкретных естественнонаучных и социальных проблем;
- развитие способности критического анализа достижений современной науки;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные междисциплинарные исследования.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Освоение дисциплины «История и философия науки» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

##### знать:

- историю философии и науки;
- общие вопросы и проблемы философии;
- основные направления современной философии;
- основные направления современной методологии науки;
- основные положения фундаментальной науки о природе;
- основные направления философии науки и техники;
- современные глобальные проблемы и перспективы развития человека;
- формы и методы научно-исследовательской деятельности;
- основные концепции современной истории и философии науки, основные этапы эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- особенности представления результатов научной деятельности в разных формах;

##### уметь:

- оформлять полученные знания при написании реферата и научных статей;
- применять полученные знания при подготовке к учебным занятиям по специальным дисциплинам;
- анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации;
- использовать положения и категории истории и философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта;

##### владеть:

- навыками работы с учебной и научной литературой;
- методами работы с научными текстами и первоисточниками;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;

- технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- технологиями планирования профессиональной деятельности, а также различными типами коммуникаций при ее осуществлении.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Общие вопросы истории и философии науки.

Раздел 2. Вопросы методологии науки.

### *Аннотация рабочей программы дисциплины*

#### **Б1.Б.03 «Методика написания научной работы и организация научных исследований»**

##### **1. Цель дисциплины:**

Овладение специалистами теоретико-методологическими основами и практическими навыками основ научных исследований, расширение мировоззренческого кругозора обучающихся.

##### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры.**

Дисциплина «Методика написания научной работы и организация научных исследований» включена в базовую часть Блока 1.

##### **3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Методика написания научной работы и организация научных исследований» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
ОПК-2	владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-4	способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива
ОПК-5	способность к аргументированному представлению научной гипотезы, с выделением при этом правил соблюдения авторских прав и «ноу-хау», к отстаиванию позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом
ОПК-6	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности
ОПК-7	способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины аспирант должен (в «знать», «уметь», «владеть» должны найти отражение уровни сформированности заявленных компетенций):

**знать:** методы проведения научных исследований; освоить основные этапы проведения исследований; усвоить основные признаки научного стиля речи;

**уметь:** самостоятельно творчески проводить исследование на основе глубокого изучения научной литературы; самостоятельно писать статьи, публикации; делать выписки, составлять тезисы, конспекты научных статей; работать со справочной литературой, пользоваться каталогами,

составлять библиографию; формулировать тему работы, цели, ставить задачи исследования; оформлять научно-исследовательскую работу; выступать с научными докладами, принимать участие в дискуссии;

**владеть:** навыками научных выступлений перед аудиторией на заседаниях научных кружков, конференциях и семинарах; навыками самостоятельного овладения новыми знаниями по проведению научных исследований.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **3** зачетные единицы, **108** часов (аудиторная нагрузка 24 часа, самостоятельная работа 84 часа).

#### **5. Содержание дисциплины.**

Дисциплина включает в себя следующие разделы:

Раздел 1. Методы научного творчества.

Раздел 2. Подготовка научной информации для диссертации.

Раздел 3. Написание и оформление научных публикаций и диссертации.

Раздел 4. Подготовка диссертации к защите.

Раздел 5. Особенности присвоения ученых званий.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.01 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»**

#### **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины:

Формирование у обучающихся углубленных профессиональных знаний в области подвижного состава, тяги поездов и электрификации и о ведущих научных школах и тенденциях развития российской и мировой науки в данной области знаний.

Задача освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся навыки выполнения исследований конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта.

#### **2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

##### **знать:**

- конструкцию, принцип действия и устройство тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения, специальных электротехнических установок и систем;
- основы эксплуатации тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения; технологии ремонта и технического обслуживания этих устройств;

##### **уметь:**

- решать поставленные научно-исследовательские задачи с помощью современных методов математики, физики, механики, применяя новейшие достижения экспериментальных методов изучения тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения для последующего использования полученных навыков и знаний в практической профессиональной деятельности;
- давать инженерно-техническую оценку внедряемых проектных решений, разрабатывать и вести техническую документацию по вопросам тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения;
- производить вариантыные разработки и технико-экономические обоснования предлагаемых конструкций, оценивать надежность тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения;

##### **владеть:**

- способностью планирования и проведения современного технического эксперимента по изучению тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения с использованием новейших достижений науки;
- методами статистической обработки экспериментальных и учетных данных, а также отчетной технической информацией, предоставляемой подразделениями, ответственными за управление техническим состоянием тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения;
- современными методами расчета, проектирования тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения;
- методами оценки надежности тягового и нетягового подвижного состава и систем электроснабжения.

#### **3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.**



#### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Общие сведения об электроподвижном составе.

Раздел 2. Основы научных исследований в области подвижного состава, тяги поездов и электрификации.

Раздел 3. Основы тяги поездов.

Раздел 4. Нетяговый подвижной состав.

Раздел 5. Электроснабжение железных дорог.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.02 «Информационные технологии в науке и образовании»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании».**

Цель освоения дисциплины:

Изучение современных основ анализа информации, ее применения для задач моделирования и прогнозирования, применение многоцелевых информационно-программных комплексов.

Задачи освоения дисциплины:

- знакомство с общими принципами развития информационных технологий как технологий сбора, хранения, передачи, обработки и анализа информации;
- указание места математического моделирования как высшей формы анализа информации;
- знакомство со способами формулирования проблемы моделирования и анализа информации;
- формирование математической базы для решения задач информатизации;
- знакомство с основными понятиями теории информации;
- знакомство с классификацией информационных систем;
- знакомство с методами идентификации и верификации компьютерных моделей;
- знакомство с современными информационно-программными комплексами автоматизации процесса построения моделей и содержательной интерпретации результатов моделирования.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина Б1.В.02 «Информационные технологии в науке и образовании» относится к вариативной части Блока 1 и является обязательной дисциплиной.

Изучение дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении информационных дисциплин программ бакалавриата, специалитета или магистратуры.

Дисциплина «Информационные технологии в науке и образовании», помимо самостоятельного значения, является предшествующей для дисциплин: Б1.В.ДВ.02.01 «Комплексное развитие пропускных способностей участков, железнодорожных станций и узлов»; Б1.В.ДВ.02.02 «Инновационные технологии в управлении перевозочным процессом»; Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»; Б3.В.01(Н) «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»; Б4.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов инфраструктуры наземного транспорта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- методики всестороннего информационного анализа сложных систем;
- методы построения комплексных информационных систем;

**уметь:**

- использовать современные информационно-коммуникационные технологии в науке и образовании;

- разрабатывать современные информационно-коммуникационные технологии в науке и образовании;

**владеть:**

- навыками работы с программными моделирующими комплексами;
- приемами создания и применения современных программных средств.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.

**5. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Программно-аппаратное обеспечение новых информационных технологий.

Раздел 2. Компьютерные сети.

Раздел 3. Использование INTERNET-технологий в обучении.

Раздел 4. Разработка наглядных электронных учебных пособий.

Раздел 5. Экспертные системы.

## *Аннотация рабочей программы дисциплины*

### *Б1.В.03 «Защита интеллектуальной собственности и авторского права»*

#### **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Цели освоения дисциплины:

- получение знаний в сфере интеллектуальной собственности (ИС) и авторского права (АП);
- формирование компетенций в области решения задач по защите ИС и АП;
- владение знаниями об основах ИС и АП.

Задача освоения дисциплины:

Формирование представления о задачах ИС и АП.

#### **2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Освоение дисциплины «Защита интеллектуальной собственности и авторского права» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-5	способность к аргументированному представлению научной гипотезы, с выделением при этом правил соблюдения авторских прав и «ноу-хау», к отстаиванию позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- виды интеллектуальной собственности, объекты интеллектуальной собственности и авторского права, методы защиты объектов интеллектуальной собственности и авторского права;

#### **уметь:**

- осуществлять патентный поиск аналогов, готовить описание, составлять формулу и реферат объекта патентного права;

#### **владеть:**

- умением пользоваться базой Роспатента и ФИПС, оформлять нормативные документы по составлению заявки на патентный объект.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.

#### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Понятие интеллектуальной собственности.

Раздел 2. Понятие авторского права и смежных прав.

Раздел 3. Промышленная собственность – патентное право.

Раздел 4. Понятие изобретения, полезной модели, правила оформления заявки на получение патента.

Раздел 5. Объекты авторского права, правила оформления заявки на регистрацию программы ЭВМ и Базы данных.

Раздел 6. Понятие товарного знака, правила оформления заявки на регистрацию товарного знака.

Раздел 7. Понятие промышленного образца, правила оформления заявки на регистрацию промышленного образца.

Раздел 8. Поиск в базе Роспатента полных описаний изобретений, полезных моделей и т. д. к патентам и авторским свидетельствам по номеру документа, классификации МПК и др.

Раздел 9. Тематический поиск в базе Роспатента с использованием сайта [www.fips.ru](http://www.fips.ru).

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.04 «Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий**  
**и общения»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины «Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий и общения».**

Цели освоения дисциплины:

- формирование и развитие профессиональной коммуникативно-речевой компетенции обучающегося в условиях делового общения;
- развитие речевой эрудиции, речевой культуры и речевого мастерства, расширение профессионального коммуникативно-речевого пространства.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать способность эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения;
- сформировать языковую рефлексию – осознанное отношение к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;
- дать понятие о риторике как теории красноречия; раскрыть ее синтетический и интегрирующий характер; развить навыки устного публичного выступления и ведения профессиональноориентированной дискуссии.

**2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

Освоение дисциплины «Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий и общения» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов инфраструктуры наземного транспорта

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- речевые проблемы современного общества и пути их решения;
- основы речевой культуры, речевого мастерства и элементов ораторского искусства, которые составляют речевую компетентность;
- алгоритмы позитивного речевого поведения в актуальных ситуациях общения, взаимопонимания, взаимодействия;

**уметь:**

- произносить и анализировать публичную речь;
- осуществлять диалог для эффективного решения различных коммуникативно-речевых ситуаций и задач;
- контролировать собственное речевое поведение, строить свой речевой портрет в соответствии с требованиями речевой культуры;

**владеть:**

- системой речевых техник и практик;
- грамотными приемами использования риторических знаний в сферах профессиональной деятельности и жизненной практики;
- этическими нормами взаимодействия и сотрудничества в процессе коммуникации.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Риторика как предмет изучения.

Раздел 2. Культура общения.

Раздел 3. Культура устного публичного выступления.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.05 «Психология и педагогика высшей школы»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины «Психология и педагогика высшей школы».**

Цели освоения дисциплины:

- овладение аспирантами системой знаний о сфере высшего образования, его целях и сущности, содержании и структуре, принципах управления образовательным процессом в высшей школе;

- формирование целостного представления об организации образовательного процесса в высшей школе;

- формирование представления о месте психологии и педагогики в процессе планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.

Задачи освоения дисциплины:

- познакомиться с основными отечественными и зарубежными теориями в области психологии и педагогики;

- получить представление о психологических факторах, влияющих на процесс обучения студентов;

- получить представление о современных педагогических методах, формах обучения и контроля, необходимых для продуктивной деятельности преподавателя высшей школы;

- получить основы психолого-педагогического взаимодействия в условиях образовательного пространства вуза;

- научиться понимать специфику деятельности преподавателя вуза, владеть основами педагогического мастерства;

- приобрести навыки решения педагогических задач, организации профессионального общения и взаимодействия.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-4	способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современные методы педагогической науки, а также осуществлять количественный и качественный анализ полученных результатов

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития высшего образования, обучения и воспитания личности;

- традиционные и инновационные технологии, используемые в педагогическом процессе в вузе; принципы и методы обучения;

- возрастные и личностные особенности студентов; факторы, влияющие на успешность учебной деятельности;

- сущность и структуру педагогической деятельности;

- этические принципы и нормы организации профессионально-педагогической деятельности и общения;

**уметь:**

- организовывать и планировать педагогическую деятельность, исходя из этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

- организовывать учебно-познавательную деятельность обучающихся и стимулировать их учебно-познавательную активность;

- практически применять наиболее важные психологические теории в педагогическом процессе;

- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

**владеть:**

- приемами выявления и оценки своих возможностей, индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;

- навыками анализа педагогических ситуаций, этикой профессионального общения и взаимодействия.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Психология высшей школы.

Раздел 2. Педагогика высшей школы.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.01.01 «Методика преподавания специализированных дисциплин»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины.**

Цель преподавания дисциплины:

Подготовка аспирантов к педагогической деятельности в высшей школе.

Задачи дисциплины:

- овладение аспирантами основными теоретическими и прикладными знаниями об основных закономерностях, формах, методах, технологиях образовательного процесса в вузе;
- формирование понимания сущности профессиональной подготовки, профессионального становления и развития будущего специалиста;
- овладение практическими навыками применения активных и интерактивных форм и методов обучения и формирования на их основе профессиональных компетенций будущего специалиста;
- овладение методическими приемами, умениями и навыками разработки образовательных программ, учебных занятий, оценочных средств и средств контроля знаний;
- развитие потребности в постоянном повышении профессиональной компетентности и профессиональной квалификации преподавателя вуза.

#### **2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Методика преподавания специализированных дисциплин» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов инфраструктуры наземного транспорта.

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### **знать:**

- образовательный процесс, его структуру, содержание, динамические особенности специализированных дисциплин; нормативно-правовую базу образовательного процесса в высшей школе;
- методику исследования параметров и показателей подвижного состава железных дорог;

##### **уметь:**

- использовать различные образовательные технологии, проектировать и проводить занятия по специализированной дисциплине;
- использовать методы исследования конструкции, технологий электрической тяги поездов при реализации образовательного процесса на занятиях по специализированным дисциплинам;

##### **владеть:**

- навыками проектирования, реализации и оценки результатов освоения образовательной программы в специализированной области науки;
- современными методами исследования, проектирования, реализации и оценки полученных результатов освоения образовательной программы по специализированным дисциплинам.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

#### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Введение в учебный курс дисциплины «Методика преподавания специализированных дисциплин в высшей школе».

Раздел 2. Организация процесса обучения в высшей школе.

Раздел 3. Методы активизации и интенсификации учебно-познавательной деятельности аспирантов.

Раздел 4. Организация обучения, формы и вида занятий. Педагогическое управление ситуацией на занятиях.

Раздел 5. Методика подготовки и проведения лекции, проектирование занятия по специализированным дисциплинам.

Раздел 6. Методика подготовки и проведения практических занятий, проектирование занятия по специализированной дисциплине.

Раздел 7. Методика подготовки и проведения лабораторных работ, проектирование занятия по специализированным темам.

Раздел 8. Организация самостоятельной работы. Примеры решения инженерных задач. Контроль и оценка знаний, умения и навыков организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта оборудования электроподвижного состава.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 «Методика преподавания в высшей школе»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины «Методика преподавания в высшей школе».**

Цель освоения дисциплины:

Подготовка аспирантов к педагогической деятельности в высшей школе.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение аспирантами основными теоретическими и прикладными знаниями об основных закономерностях, формах, методах, технологиях образовательного процесса в вузе;
- формирование понимания сущности профессиональной подготовки, профессионального становления и развития будущего специалиста;
- овладение практическими умениями использования активных и интерактивных форм и методов обучения и формирования на их основе профессиональных компетенций будущего специалиста;
- овладение методическими приемами, умениями и навыками разработки образовательных программ, учебных занятий, оценочных средств и средств контроля качества знаний;
- развитие потребности в постоянном повышении профессиональной компетентности и профессиональной квалификации преподавателя вуза.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Методика преподавания в высшей школе» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-4	способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современные методы педагогической науки, а также осуществлять количественный и качественный анализ полученных результатов

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- содержание дисциплины «Методика преподавания в высшей школе», основные категории дисциплины – современные образовательные и развивающие педагогические технологии в реализации основных образовательных программ высшего образования;
- теорию обучения и развития личности; целостный образовательный процесс, его структуру, содержание, динамические особенности;
- нормативно-правовую базу образовательного процесса в высшей школе;

**уметь:**

- организовывать учебно-познавательную деятельность студентов и стимулировать их учебно-познавательную и творческую активность;
- практически применять наиболее важные психологические теории и концепции в образовательном процессе;
- организовывать и планировать педагогическую деятельность;

**владеть:**

- понятийно-категориальным аппаратом психологической и педагогической наук; методами психолого-педагогического исследования личности;
- навыком проведения занятий по дисциплине и анализа результатов освоения учебного материала дисциплины;
- навыком проектирования, реализации и оценки результатов освоения образовательной программы в соответствующей области.

**3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Введение в учебный курс «Методика преподавания в высшей школе».

Раздел 2. Организация процесса обучения в высшей школе.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 «Совершенствование систем эксплуатации, сервисного обслуживания и ремонта тягового подвижного состава»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Цель освоения дисциплины:

Получение знаний о перспективных направлениях совершенствования конструкции тягового подвижного состава, новых технологиях эксплуатации, технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Задача освоения дисциплины:

Освоение методов исследования конструкций, показателей работы и эксплуатационных характеристик тягового подвижного состава, эффективных технологий сервисного обслуживания и ремонта тягового подвижного состава.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Совершенствование систем эксплуатации, сервисного обслуживания и ремонта тягового подвижного состава» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- направления совершенствования конструкции тягового подвижного состава;
- информацию о новых технологиях эксплуатации подвижного состава, технического обслуживания и ремонта оборудования тягового подвижного состава;

**уметь:**

- выполнять исследования конструкции, характеристик тягового подвижного состава;
- использовать современные технические решения для модернизации подвижного состава;

**владеть:**

- ресурсосберегающими методами технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава;
- методами математического моделирования и экспериментального исследования при разработке технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Направления совершенствования тягового подвижного состава на этапах разработки типажа, конструкции локомотива, технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

Раздел 2. Перспективные научные разработки по совершенствованию механической части, электрооборудования, конструктивных элементов и кузова тягового подвижного состава.

Раздел 3. Внедрение энергосберегающих технологий тяги поездов на основе уточненного закона сохранения энергии.

Раздел 4. Причины неудовлетворительного использования электрической энергии для тяги поездов и электромагнитной совместимости современного тягового подвижного состава с системой электроснабжения.

Раздел 5. Новые технические решения для эффективного и энергосберегающего использования электротехнологий при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте тягового подвижного состава.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 «Повышение энергетической эффективности систем электроснабжения железнодорожного транспорта»**

**1. Цели и задачи дисциплины.**

Цель преподавания дисциплины:

Подготовка аспирантов к решению задач по повышению энергетической эффективности систем электроснабжения железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины:

- овладение аспирантами энергосберегающими технологиями, показателями работы и эксплуатационными характеристиками электроустановок; эффективными технологиями сервисного обслуживания и ремонта оборудования в системах электроснабжения;

- изучение эффективных, энергосберегающих технологий тягового электроснабжения, сервисного обслуживания и ремонта оборудования в системах электроснабжения;

- овладение навыками организации и управления реализацией энергосберегающего тягового электроснабжения при техническом обслуживании и ремонте устройств и систем электроснабжения;

- развитие потребности в постоянном повышении профессиональной компетентности и профессиональной квалификации преподавателя вуза, обучающего студентов эффективным методом эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем электроснабжения.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Повышение энергетической эффективности систем электроснабжения железнодорожного транспорта» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- методику расчета энергетических и эксплуатационных характеристик электроустановок в системах электроснабжения для повышения энергетической эффективности;

- перспективные направления повышения энергетической эффективности и совершенствования энергосберегающей эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроустановок в системе электроснабжения железных дорог;

**уметь:**

- обосновывать методы расчета и исследования энергетических и эксплуатационных характеристик электроустановок в системах электроснабжения железнодорожного транспорта;

- использовать на практике методы повышения энергетической эффективности и энергосберегающей эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроустановок в системах электроснабжения железных дорог;

**владеть:**

- навыками проектирования, реализации, оценки и основными принципами совершенствования технологии энергосберегающей эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроустановок в системе электроснабжения железнодорожного транспорта;

- современными технологиями повышения энергетической эффективности и энергосберегающей эксплуатации, сервисного технического обслуживания и ремонта электроустановок в системах электроснабжения.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Введение в учебный курс «Повышение энергетической эффективности систем электроснабжения железнодорожного транспорта». Особенности структурного построения и задач системы.

Раздел 2. Направления энергосбережения и повышения энергетической эффективности в процессе эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения железнодорожного транспорта.

Раздел 3. Энергосберегающее управление технологическими процессами и повышение энергетической эффективности передачи, распределения и использования электрической энергии в системе электроснабжения.

Раздел 4. Энергетические характеристики электрифицированных технологических процессов.

Раздел 5. Расчет энергосбережения и энергоэффективности с помощью известных энергетических характеристик в электрических цепях.

Раздел 6. Новые энергетические характеристики в электрических цепях с полупроводниковыми приборами. Обоснование нового параметра управления активной и реактивной мощностью в системе электроснабжения.

Раздел 7. Расчет энергосбережения и повышения энергетической эффективности с помощью энергетических характеристик, основанных на уточненном законе сохранения энергии, в электрических цепях с полупроводниковыми приборами.

Раздел 8. Электромагнитная совместимость оборудования системы электроснабжения и технологических установок технического обслуживания и ремонта электроустановок в хозяйстве электроснабжения.

Раздел 9. Технические решения для повышения энергетической эффективности, совершенствования электроустановок и технологий технического обслуживания и ремонта в системах электроснабжения железных дорог.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.03 «Работоспособность деталей, узлов и сборочных единиц нетягового подвижного состава»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины** «Работоспособность деталей, узлов и сборочных единиц нетягового подвижного состава».

Цель освоения дисциплины:

Формирование у аспирантов навыка углубленного анализа с учетом профессиональных знаний в области нетягового подвижного состава при его эксплуатации и ремонте.

Задача освоения дисциплины:

Освоение методов исследования конструкций, показателей работы и эксплуатационных характеристик нетягового подвижного состава.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Освоение дисциплины «Работоспособность деталей, узлов и сборочных единиц нетягового подвижного состава» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- конструкцию, принцип действия нетягового подвижного состава с учетом условий эксплуатации на сложных рельефных участках пути и с обеспечением безопасности движения;
- принципы, методы ремонта и эксплуатации нетягового подвижного состава на предприятиях вагонного хозяйства;

**уметь:**

- решать поставленные научно-исследовательские задачи с помощью современных электронно-вычислительных методов, основанных на математике, физике, механике;
- давать инженерно-техническую оценку внедряемых проектных решений, разрабатывать и вести техническую документацию по вопросам работоспособности нетягового подвижного состава;
- планировать проведение поездных научно-исследовательских работ на специализированных вагонах-лабораториях и по полученным результатам разрабатывать рекомендации;

**владеть:**

- методами статистической обработки экспериментальных и учетных данных, а также отчетной технической информацией, предоставляемой подразделениями, ответственными за управление техническим состоянием нетягового подвижного состава;
- современными методами расчета, проектирования узлов и деталей нетягового подвижного состава;
- методами оценки работоспособности узлов, сборочных единиц нетягового подвижного состава.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе – вагонах.

Раздел 2. Основы конструирования и экспертизы технических решений.

Раздел 3. Сведения об элементах механики разрушения, применяемых при оценке технических решений по несущим узлам вагонов.

## *Аннотация рабочей программы*

### **Б2.В.01(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)»**

#### **1. Цели и задачи прохождения практики.**

Цель прохождения практики:

Изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий и подготовки учебно-методических материалов по учебным дисциплинам.

Задачи прохождения практики:

- сформировать представления о содержании учебного процесса по профилю программы;
- развить аналитическую и рефлексивную деятельность начинающих преподавателей;
- сформировать умения подготовки и проведения учебных занятий с обучающимися, в том числе с использованием информационных технологий;
- изучить методики преподавания, подготовки и проведения лабораторных и семинарских занятий с обучающимися младших курсов и закрепить теоретические знания в этой области на практике.

#### **2. Требования к результатам прохождения практики.**

Педагогическая практика направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта

В результате прохождения практики обучающийся должен:

##### **знать:**

- методы проведения учебных занятий;
- методы организации научных исследований;
- типовые методики разработки учебно-методических материалов;
- теоретические подходы к развитию методик преподавания;
- основные направления развития исследовательской деятельности;
- научные представления об экономическом обосновании целесообразности коллективных исследований;

##### **уметь:**

- готовить (разрабатывать) методические материалы;
- проводить учебные занятия;
- реализовывать типовые методики научных исследований;
- применять теоретические подходы к развитию методик преподавания;

##### **владеть:**

- навыками структурирования содержания дисциплин, навыками работы с базами данных и аналитическими материалами по направлению обучения;
- приемами анализа исходных данных на основании выводов о сущности педагогических приемов различных научных школ в исследуемой предметной области;
- приемами реализации типовых методик педагогической деятельности;
- способами применения теоретических подходов к развитию методик педагогической деятельности;
- приемами формулирования авторских научных представлений по обоснованию педагогических приемов.

**3. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

**4. Содержание практики.**



Раздел 1. Ознакомительный этап (инструктажи по месту прохождения практики; беседа с руководителем, определение видов учебной деятельности обучающегося; изучение инструкций и получение допуска по охране труда на занятиях; изучение информации о содержании и видах учебной работы.).

Раздел 2. Методические разработки (посещение занятий ведущих преподавателей кафедры; изучение методических и рекомендательных материалов по учебной дисциплине; анализ и выбор методов и технологий обучения).

Раздел 3. Проведение занятий (проведение занятий и консультаций в студенческой группе; анализ результатов проведения учебных занятий).

Раздел 4. Подготовка отчета по практике (подготовка и написание отчета по педагогической практике; подготовка отчета по практике и презентации доклада; защита отчета по практике; дифференцированный зачет).

## *Аннотация рабочей программы*

### **Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)»**

#### **1. Цели и задачи прохождения практики.**

Цели прохождения практики:

- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях;
- закрепление навыков научно-исследовательской деятельности;

Задачи прохождения практики:

- становление профессионального научно-исследовательского мышления, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- закрепление умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

#### **2. Требования к результатам прохождения практики.**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате прохождения практики обучающийся должен:

#### **знать:**

- общие принципы и подходы к решению задач совершенствования подвижного состава и систем энергоснабжения;
- технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- конструкцию и эксплуатационные характеристики, параметры и показатели подвижного состава и объектов наземного транспорта;
- принципы составления основной нормативной документации;
- методы планирования и организации научных задач;
- принципы организации работы исследовательского коллектива;
- принципы и закономерности организации и проведения научных исследований, конференций, семинаров, круглых столов;
- основы законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности;
- понятия об этических нормах в профессиональной научной деятельности;
- методы следования этическим нормам в профессиональной научной деятельности;

**уметь:**

- использовать основные концепции современной науки для аргументации собственной позиции по различным тенденциям, явлениям и фактам в области объектов наземного транспорта;
- планировать и проводить научные исследования в области объектов наземного транспорта;
- применять принципы организации работы исследовательского коллектива;
- применять принципы и закономерности организации и проведения научных исследований, конференций, семинаров, круглых столов;
- применять положения Российского законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности;
- использовать понятия об этических нормах в профессиональной научной деятельности;
- использовать методы следования этическим нормам в профессиональной научной деятельности;

**владеть:**

- методами планирования и организации научных задач в области технологий и техники наземного транспорта;
- принципами организации работы исследовательского коллектива;
- принципами и закономерностями организации и проведения научных исследований, конференций, семинаров, круглых столов;
- приемами использования положений Российского законодательства в области авторского права и защиты результатов научной деятельности;
- практическими навыками соблюдения этических норм в профессиональной научной деятельности;
- методами оценки соблюдения этических норм в профессиональной научной деятельности.

**3. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.**

**4. Содержание практики.**

Раздел 1. Подготовительный этап (подготовка к научно-исследовательской работе; инструктаж по правилам работы с научной литературой и базами данных, регистрация в ЭБС; регистрация в системе РИНЦ).

Раздел 2. Основной этап (анализ работ предшественников по теме научного исследования, сбор информации по теме исследования; анализ методов и форм организации теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта; подготовка к выступлению с докладом на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т. п.; оформление презентаций; выступления с докладами на научно-исследовательских семинарах, школах, конференциях, симпозиумах и т. п.).

Раздел 3. Подготовка отчета по практике (обзор и анализ предшественников по теме научного исследования; обзор и анализ методов и форм проведения исследований по теме диссертации; защита отчета по практике; итоговый контроль знаний).

## **Аннотация рабочей программы**

### **Б3.В.01(Н) «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»**

#### **1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности.**

Цели научно-исследовательской деятельности:

- развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в современных условиях;
- формирование, реализация и закрепление навыков научно-исследовательской деятельности;
- формирование теоретико-практической и информационно-аналитической базы для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, формирование навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на ее различных этапах;
- становление профессионального научно-исследовательского мышления, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения; организация самостоятельного научного поиска.

Задачи научно-исследовательской деятельности:

- закрепление умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований; способность выбора и уточнения экономико-математических методов и моделей;
- обеспечение и совершенствование готовности к самостоятельному профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний, умений и навыков;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий и использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации и других научных организаций;
- синтез на основе проведенных исследований научной гипотезы и ее доказательное обоснование;
- проведение глубокого анализа практики деятельности объекта научного исследования и систематизация результатов анализа на основании сформулированной научной гипотезы;
- подготовка научных публикаций по теме исследования;
- апробация результатов проведенного научного исследования на базе научных организаций (подразделений), отвечающих нормативным требованиям стандарта и ВАК РФ;
- подготовка проекта текста диссертации и научного доклада.

#### **2. Требования к результатам научно-исследовательской деятельности.**

«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» направлена на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-2	владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

ОПК-4	способность работать в составе коллектива и организовывать его работу, в том числе многонационального, над междисциплинарными инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределении работы среди членов коллектива
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате научно-исследовательской деятельности обучающийся должен:

**знать:**

- степень проработанности темы исследования российскими и зарубежными учеными;
- основные положения научных школ в области техники и технологий наземного транспорта;
- основные тенденции развития предмета исследования в области подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- основные методы получения и анализа информации о предмете исследования в области подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- ключевые методы научного исследования в области подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- основные направления развития подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог и прогнозы этого развития;
- степень проработанности темы исследования российскими и зарубежными учеными в области подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- методологию критического анализа и оценки современных научных достижений в области подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- методы организации коллективных научных исследований в области подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- нормативную базу организации национальных и международных научных исследований в области подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;

**уметь:**

- анализировать и синтезировать данные, полученные из различных научных, методических и статистических источников по проблематике совершенствования подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- диагностировать проблемы в области подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- использовать результаты проведенного анализа для оценки перспектив развития подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- проводить процедуры апробации результатов научных исследований, подготовку публикаций по результатам научно-исследовательских работ;
- формировать авторскую позицию в области техники и технологий наземного транспорта;
- организовывать индивидуальные научные исследования в области техники и технологий наземного транспорта;
- организовывать коллективные научные исследования в области техники и технологий наземного транспорта;

**владеть:**

- методами сбора и обработки научной информации;
- методами обобщения результатов научных исследований;
- методами представления результатов научных исследований;

- принципами разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- методами анализа и обработки экспериментальных данных, средствами компьютерного моделирования, относящимися к профессиональной сфере и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

- процедурами апробации результатов научных исследований, подготовкой публикаций по результатам научно-исследовательских работ;

- навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний;

- методами оценки научной деятельности отдельных ученых и коллективов исследователей в области техники и технологий наземного транспорта;

- методикой сравнительного анализа различных уровней научных знаний в области техники и технологий наземного транспорта;

- методами оценки современных научных достижений в области совершенствования подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в данной области.

**3. Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности составляет 195 зачетных единиц, 7020 часов.**

#### **4. Содержание научно-исследовательской деятельности.**

Раздел 1. Подготовительный этап (подготовка к научно-исследовательской деятельности; инструктаж по правилам работы с научной литературой и базами данных, регистрация в электронной библиотечной системе (ЭБС); регистрация в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)).

Раздел 2. Теоретические и методологические основы научного исследования (подготовка проекта содержания научного исследования и структуры текста диссертации; формулировка логической структуры исследования (отраслевые особенности, территориальная ограниченность, временные рамки и др.); исследование и обоснование актуальности, предполагаемой теоретической значимости исследования; работа с научной литературой, базами данных и статистическими материалами; исследование методологической базы (принципы, методы и модели) формирования и функционирования объекта исследования; анализ и синтез основных теоретических и методологических положений, генезис теоретических представлений о предметной области, системный анализ функционирования объекта исследования, выявление связей в системе экономических отношений, составляющих предметную область исследования; анализ и критическая оценка логической структуры исследования (отраслевые особенности, территориальная ограниченность, временные рамки и пр.); обоснование теоретической значимости исследования и оценка возможности получения и основного содержания научных результатов; подготовка научной статьи совместно с научным коллективом на основе системного обобщения собранной теоретической и нормативной информации и синтеза теоретических результатов; выступление с докладом на научной конференции; подготовка презентации, участие в научной дискуссии; подготовка и защита научного отчета; дифференцированный зачет).

Раздел 3. Анализ и оценка состояния и практических аспектов функционирования объекта исследования в научно-исследовательской работе (НИР) (работа с базами данных и статистическими данными, их анализ и синтез вариантов практических выводов и результатов исследования, оценка направлений практической значимости исследования; сбор реальных (практических) материалов статистической отчетности, практической информации о состоянии, содержании и результатах деятельности, характере формирования, тенденциях развития и особенностях функционирования объекта исследования; анализ внутренней структуры, иерархии управления, нормативного содержания деятельности, внутренней и внешней среды объекта и предмета, составляющих предметную область исследования; анализ и оценка состояния и эффективности функционирования (направлений развития) объекта исследования; обоснование практической значимости научного исследования и оценка возможности внедрения практических результатов; подготовка научной статьи в составе научного коллектива на основе системного

обобщения собранной практической информации; выступление с докладом на научной конференции; подготовка презентации, участие в научной дискуссии; подготовка и защита научного отчета; дифференцированный зачет).

Раздел 4. Методические подходы к развитию (повышению эффективности деятельности) предметной области научного исследования (разработка на основании использования математических методов и моделей методического подхода (методики) развития (совершенствования) функционирования объекта исследования; вычислительный эксперимент по оценке применимости выводов и практических предложений; уточнение выводов и практических результатов; определение области и локализация сферы практического применения методического подхода (методики); анализ и оценка эффективности проектных решений по направлениям развития (повышению эффективности) объекта исследования; формирование прогноза развития предметной области исследования, синтез вариантов (сценариев) функционирования объекта исследования; обоснование возможности внедрения и оценка области полезного использования результатов исследования; оценка практической значимости научных результатов; подготовка научной статьи в составе научного коллектива на основе системного обобщения собранной практической информации; выступление с докладом на научной конференции; подготовка презентации, участие в научной дискуссии; подготовка и защита научного отчета; дифференцированный зачет).

Раздел 5. Формирование выводов и заключения научного исследования. Подготовка диссертации (формирование выводов и заключения по проведенным научным исследованиям; подготовка научной статьи в составе научного коллектива на основе системного обобщения собранной практической информации; выступление с докладом на научной конференции; подготовка презентации, участие в научной дискуссии; подготовка диссертации; подготовка и защита научного отчета; дифференцированный зачет).

## **Аннотация рабочей программы**

### **Б4.Б.01(Г) «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»**

#### **1. Цели и задачи подготовки к сдаче государственного экзамена.**

Цели подготовки к сдаче государственного экзамена:

- определение уровня подготовки обучающегося к научной и педагогической деятельности в высшей школе;

- выявление знаний основных образовательных программ и учебных планов высшего образования на уровне, отвечающем ФГОС.

Задачи подготовки к сдаче государственного экзамена:

- проверка навыков разработки и применения современных образовательных технологий, выбора целей, методов и средств обучения, умения создать творческую атмосферу образовательного процесса;

- проверка готовности учета индивидуально-психологических и личностных особенностей обучающихся в учебно-воспитательном процессе.

#### **2. Требования к результатам подготовки к сдаче государственного экзамена.**

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена направлены на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-2	владение культурой научного исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4	способность работать в составе коллектива, в том числе многонационального, и организовывать его работу над междисциплинарными, инновационными проектами, оценивать результаты деятельности коллектива, вносить соответствующие коррективы в распределение работы среди членов коллектива
ОПК-6	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате подготовки к сдаче государственного экзамена обучающийся должен:

**знать:**



- основы проектирования и осуществления комплексных исследований в области техники и технологий наземного транспорта;

- основы проведения научных исследований конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта;

- общие принципы и подходы к решению задач совершенствования технологических процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и систем энергоснабжения железных дорог;

- учебные планы высшего образования на уровне, отвечающем ФГОС;

- основные образовательные программы высшего образования на уровне, отвечающем ФГОС;

- современные технологии обучения, обеспечивающие формирование нужных компетенций;

- принципы составления основной нормативной документации;

**уметь:**

- самостоятельно разрабатывать планы проведения занятий;

- самостоятельно разрабатывать рабочую программу дисциплины;

- использовать информационные технологии для организации учебного процесса;

- планировать и проводить научные исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта;

- планировать и проводить научные исследования в области совершенствования технологических процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;

**владеть:**

- методиками организации и проведения научных исследований в области совершенствования технологических процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;

- методиками организации и проведения научных исследований конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта;

- навыком проведения занятий по дисциплине;

- современными методами преподавания в высшей школе;

- навыками проектирования, реализации и оценки результатов освоения образовательной программы в соответствующей области.

**3. Общая трудоемкость подготовки к сдаче государственного экзамена составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.**

**4. Содержание подготовки к сдаче государственного экзамена.**

Раздел 1. Характеристика современной системы образования Российской Федерации.

Раздел 2. Педагогика в системе наук о человеке, ее объект, предмет и функции.

Раздел 3. Научно-исследовательская деятельность в области техники и технологий наземного транспорта.

## **Аннотация рабочей программы**

### **Б4.Б.02(Д) «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно квалификационной работы (диссертации)»**

#### **1. Цели и задачи представления научного доклада.**

Цели представления научного доклада:

- проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы;
- оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности;
- проверка качества сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта», направленности программы «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»;
- определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта;
- определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по направлению подготовки 23.06.01 «Техника и технологии наземного транспорта», направленности программы «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Задачи представления научного доклада:

- выявление знаний основных образовательных программ и учебных планов высшего образования на уровне, отвечающем ФГОС;
- определение степени владения и умения обучающимися способностью применять знания для решения профессиональных задач, связанных с научно-исследовательской деятельностью в области техники и технологий наземного транспорта;
- ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой обучающихся.

#### **2. Требования к результатам представления научного доклада.**

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта, с учетом правил соблюдения авторских прав
ОПК-5	способность к аргументированному представлению научной гипотезы, с выделением при этом правил соблюдения авторских прав и «ноу-хау», к отстаиванию позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом

ОПК-6	способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и педагогического профилей своей профессиональной деятельности
ОПК-7	способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции)
ПК-1	способность выполнять исследования конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта
ПК-2	способность совершенствовать технологические процессы эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог

В результате представления научного доклада обучающийся должен:

**знать:**

- основные современные научные достижения в области технологий и техники наземного транспорта;
- основную методологию теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта;
- современные методы исследования в сфере техники и технологий наземного транспорта;
- бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции);
- методологию исследований конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта;
- основы научных исследований в области совершенствования технологических процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;

**уметь:**

- обосновать выбор средств для решения конкретных задач совершенствования технологических процессов эксплуатации, обслуживания и ремонта подвижного состава и устройств электроснабжения электрических железных дорог;
- разрабатывать, исследовать, обосновывать, тестировать и реализовывать результаты исследований конструкции и эксплуатационных характеристик, параметров и показателей подвижного состава и объектов наземного транспорта;

**владеть:**

- методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере техники и технологий наземного транспорта;
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере техники и технологий наземного транспорта.

**3. Общая трудоемкость представления научного доклада составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.**

**4. Разделы представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).**

Раздел 1. Написание и оформление научно-квалификационной работы (диссертации).

Раздел 2. Подготовка к научному докладу.

Раздел 3. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
ФТД.В.01 «Общая социология»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Цели освоения дисциплины:

- формирование теоретического мышления у обучающихся;
- формирование у обучающихся научного системного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества;
- овладение навыками социологического анализа социальных явлений и процессов.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение обучающимися фундаментальных теорий и методологий общества;
- изучение современных подходов к анализу основных социальных процессов и социальных институтов;
- изучение правил использования социологического метода и его возможностей при анализе состояния социального объекта.

**2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

Освоение дисциплины «Общая социология» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ПК-3	готовность к организации работы научно-производственного коллектива, принятию исполнительских решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные теоретические подходы и концепции классической и современной социологии, связанные с исследованием социальной структуры общества, социальных явлений и процессов;
- социологические подходы к изучению коллективного поведения, социального взаимодействия в коллективе;

**уметь:**

- понимать возможности использования в своей будущей профессиональной деятельности социологических методов для оценки личностных качеств коллег и координации взаимодействия между членами исследовательского коллектива;

**владеть:**

- знанием основ социологического анализа различных социальных явлений и процессов;
- знанием принципов толерантного подхода к оценке эффективности деятельности членов социальной группы, организации группового взаимодействия в процессе достижения коллективной цели.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Социология как наука об обществе: предмет, метод, структура и функции.

Раздел 2. Общество как система.

Раздел 3. Методология социологического исследования.

Раздел 4. Социальные изменения и процессы.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины  
ФТД.В.02 «Конфликтология»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Цели освоения дисциплины:

- формирование теоретического мышления обучающихся;
- изучение основных способов предупреждения и разрешения конфликтов и правил управления конфликтами.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся системного подхода к феномену конфликта, его структуре, динамике и функциональных последствиях;
- освоение обучающимися основополагающих принципов, понятий и методологических подходов в конфликтологии.

**2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

Освоение дисциплины «Конфликтология» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
ПК-3	готовность к организации работы научно-производственного коллектива, принятию исполнительских решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные теоретические подходы и концепции конфликтологии, связанные с исследованием социальной структуры общества и выяснением конфликтогенных факторов в социальных явлениях и процессах;

- конфликтологические подходы к изучению коллективного поведения, социального взаимодействия в коллективе;

**уметь:**

- понимать возможности использования в своей будущей профессиональной деятельности социологических методов для оценки личностных качеств коллег и координации взаимодействия между членами исследовательского коллектива;

**владеть:**

- знанием основ конфликтологического анализа различных социальных явлений и процессов;
- знанием принципов толерантного подхода к оценке эффективности деятельности членов социальной группы, организации группового взаимодействия в процессе достижения коллективной цели.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Конфликтология как наука и учебная дисциплина.

Раздел 2. Управление социальным конфликтом.